

基于 MOOC 的翻转课堂在规培教学中的效果^{*}杨瑞娜¹,袁小志²,常保萍²,孙佳春^{2△}

1. 河南科技大学第一附属医院肿瘤内科,河南洛阳 471003;2. 河南科技大学肿瘤研究所,河南洛阳 471003

摘要:目的 设计基于慕课(MOOC)的翻转课堂教学模式,并探讨其在住院医师规范化培训(简称规培)教学中的应用效果。方法 将 2019 年 7 月至 2020 年 6 月在河南科技大学第一附属医院进行规培的 35 名住院医师归为对照组,另将 2020 年 7 月至 2021 年 6 月在该院进行规培的 37 名住院医师归为研究组。对照组采取传统带教模式,研究组采取基于 MOOC 的翻转课堂教学模式。比较教学结束后两组测试成绩与教学前后综合能力,并比较规培医师对教学的满意度。结果 教学结束后,研究组理论知识、案例分析、临床技能测试成绩及教学总满意度均高于对照组($P<0.05$);两组教学后的综合素质能力评分均高于教学前($P<0.05$),且研究组教学后综合素质能力评分高于对照组($P<0.05$)。结论 在规培医师教学中采用基于 MOOC 的翻转课堂教学模式,可获得良好的教学效果,值得进一步推广。

关键词:慕课; 翻转课堂; 规范化培训; 教学效果; 教学满意度**中图分类号:**G642.4**文献标志码:**B**文章编号:**1672-9455(2022)24-3452-03

住院医师规范化培训(简称规培)是培养高水平医师的重要阶段,对培养专业医学人才有重要意义^[1]。传统教学已不能满足住院医师规培的最新要求,为培养优秀临床医师,须探索更为高效的教学模式^[2]。慕课(MOOC)是大规模学生可参加的在线网络课程,可共享教育资源^[3]。翻转课堂教学中学生是学习的主导者,有助于培养学生自学与独立思考能力^[4]。基于此,本研究将 MOOC 与翻转课堂相结合,设计一种新型教学模式,并将其应用于住院医师规培教学中,探讨其应用效果。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 2019 年 7 月至 2020 年 6 月在河南科技大学第一附属医院进行规培的 35 名住院医师归为对照组,另将 2020 年 7 月至 2021 年 6 月在河南科技大学第一附属医院进行规培的 37 名住院医师归为研究组。对照组男 23 名,女 12 名;年龄 23~29 岁,平均 (26.34 ± 2.26) 岁;入科前理论知识成绩平均为 (75.89 ± 3.62) 分,临床技能成绩平均为 (73.14 ± 3.81) 分,案例分析成绩平均为 (74.26 ± 3.17) 分。研究组男 27 名,女 10 名;年龄 24~29 岁,平均 (26.15 ± 2.07) 岁;入科前理论知识成绩平均为 (74.65 ± 4.28) 分;临床技能成绩平均为 (72.63 ± 4.11) 分,案例分析成绩平均为 (73.42 ± 3.21) 分。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 两组教学课时、内容及环境等因素均相同,授课是由同一批带教老师担任。每个科室轮转学习 3 个月。

1.2.1 对照组 采取传统带教模式。课前布置预习内容,课上理论知识学习,课后自主复习,技能操作是由带教老师统一演示教学。课堂教学每周 1 次。

1.2.2 研究组 (1)设计基于 MOOC 的翻转课堂教学模式:本研究涉及到老师和学生 2 个角色在课前、课堂中、课后 3 个阶段需完成的教学活动,见图 1。带教老师根据教学目标制作教学课件,利用网络资源将其制作成微视频,时间为 10~20 min,视频内容适当加入图片 Flash 动画等资源,完成后上传至网络学习平台。课前利用 MOOC 安排学生线上自主学习,把学生自学中遇到的问题及重、难点知识作为课堂主要的内容,课后总结复习。(2)将基于 MOOC 的翻转课堂教学模式应用于规培教学中:课前,带教老师选择病例并提前 3 d 通知规培医师,布置课题及作业内容,提出相关问题,规培医师依托 MOOC 观看相关理论知识及技能操作视频完成自主学习,并解决老师布置的作业及问题,另规培医师自行组建学习小组,根据 MOOC 资源中技能操作视频相互练习操作,且就相关问题进行探讨;课堂上,带教老师首先对规培医师进行提问,了解其自学成效,对回答错误或遗漏的地方予以纠正或补充,然后归纳、总结,带领规培医师学习本次教学的重难点,另让各小组成员配合演示技能操作,且示范正确的操作动作;课后,引导规培医师在病房将理论知识与技能操作结合,完成对知识的总结复习。

1.3 观察指标

1.3.1 比较两组理论知识、案例分析与临床技能测试成绩 教学结束后,两组老师均组织规培医师参加出科考试,带教老师按照教学大纲范围共同出题,总

* 基金项目:河南省医学教育研究项目(WjLx2021402)。

△ 通信作者,E-mail:sunjiaochun1980@126.com。

分均为百分制。其中理论知识包括教学内容相关的重、难点,由选择题、填空题、名词解释题、是非题、简答题等组成,所有试卷均统一由高级职称的医师进行评分;案例分析主要从初步诊断及诊断依据、鉴别诊断、治疗原则及措施等方面,考察规培医师的临床诊断思路的能力;临床技能包括病史采集、体格检查、病历书写情况、医患沟通、专科技能操作、阅片能力等。

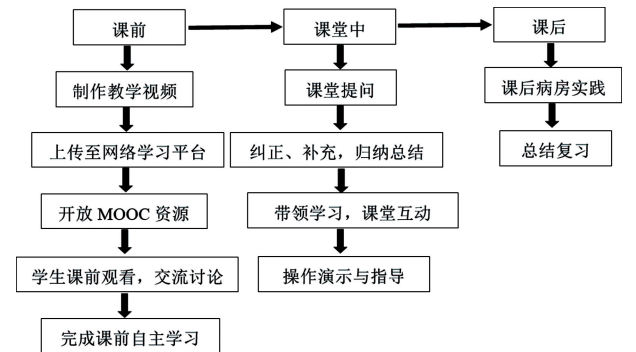


图 1 基于 MOOC 的翻转课堂教学模式

1.3.2 比较两组教学前后综合素质能力 于教学前与教学结束后评估,主要包括规培医师的学习兴趣与积极性、自学能力、解决问题能力、独立思考与分析问题能力、临床思维能力、语言表达能力、团队合作能力等综合素质能力,每项分数为 0~10 分,分数越高表示能力越强。

1.3.3 比较两组教学满意度 采用调查问卷的方式,评价规培医师培训后对教学模式的接受度、学习自主性、学习效果和临床技能操作 4 个方面的满意度,每个方面 25 分,总分为 100 分,分为较为满意(≥90 分)、基本满意(75~<90 分)、一般满意(60~<75 分)、不满意(<60 分),统计教学满意度,教学总满意率=[(较为满意人数+基本满意人数+一般满意人

数)/总人数×100%]。1.4 统计学处理 采用 SPSS24.0 统计学软件对数据进行处理和分析,呈正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以例数和百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组教学后理论知识、案例分析、临床技能测试成绩比较 教学结束后,研究组理论知识、案例分析、临床技能的测试成绩均高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 两组教学前后综合素质能力比较 教学前,研究组与对照组的学习兴趣与积极性、自学能力、解决问题能力、独立思考与分析能力、临床思维能力、语言表达能力、团队合作能力评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);教学后两组上述各项能力评分均明显高于教学前,且研究组评分均高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 两组教学后理论知识、案例分析、临床技能测试成绩比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	理论知识	案例分析	临床技能
研究组	37	88.35±3.43	86.74±3.56	87.54±3.62
对照组	35	82.42±3.12	81.36±3.24	81.67±3.18
<i>t</i>		7.660	6.694	7.293
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

2.3 两组教学满意度比较 研究组的教学总满意度为 94.59%,高于对照组的 71.43%,差异有统计学意义($\chi^2 = 6.950, P < 0.05$),见表 3。

表 2 两组教学前后综合素质能力比较($\bar{x} \pm s$,分)

指标	时间	研究组(<i>n</i> =37)	对照组(<i>n</i> =35)	<i>t</i>	<i>P</i>
学习兴趣与积极性	教学前	7.67±0.43	7.62±0.49	0.461	0.323
	教学后	9.06±0.85 ^a	8.68±0.75 ^a	2.007	0.024
自学能力	教学前	7.58±0.42	7.61±0.50	0.276	0.392
	教学后	8.96±0.76 ^a	8.58±0.71 ^a	2.189	0.016
解决问题能力	教学前	7.64±0.43	7.62±0.42	0.199	0.421
	教学后	9.01±0.72 ^a	8.63±0.68 ^a	2.299	0.012
独立思考与分析问题能力	教学前	7.52±0.47	7.50±0.43	0.188	0.426
	教学后	8.99±0.69 ^a	8.60±0.72 ^a	2.347	0.011
临床思维能力	教学前	7.62±0.46	7.54±0.45	0.745	0.229
	教学后	8.98±0.74 ^a	8.61±0.71 ^a	2.163	0.017
语言表达能力	教学前	7.65±0.48	7.55±0.41	0.948	0.173
	教学后	8.87±0.73 ^a	8.54±0.68 ^a	1.982	0.026
团队合作能力	教学前	7.67±0.51	7.65±0.48	0.171	0.432
	教学后	9.03±0.74 ^a	8.61±0.73 ^a	2.423	0.009

注:与同组教学前比较,^a $P < 0.05$ 。

表 3 两组教学满意度比较[n(%)]

组别	n	较为满意	基本满意	一般满意	不满意	总满意
研究组	37	18(48. 65)	9(24. 32)	8(21. 62)	2(5. 41)	35(94. 59)
对照组	35	12(34. 29)	8(22. 86)	5(14. 29)	10(28. 57)	25(71. 43)

3 讨 论

规培是培养住院医师综合能力的关键环节^[5]。当前教学模式单一,课堂效果不佳,学生知识应用能力不灵活^[6]。因此,需积极探寻新型的临床教学模式,以提高教学效果,达到临床教学最优化目的^[7]。

随着互联网信息技术的发展,MOOC 是可通过开放的教育资源,借助网络平台来学习的在线课堂^[8]。翻转课堂是学生在课前完成自主学习,利用课堂时间进行师生、同学间交流互动,完成知识的内化^[9]。本研究结果显示,研究组教学后测试成绩及教学总满意度均高于对照组,两组教学后综合素质能力均高于教学前,且研究组高于对照组,提示在规培医师教学中应用基于 MOOC 的翻转课堂教学模式,可促进规培医师对理论知识的掌握,提高临床技能和案例分析能力,并有利于综合素质能力的提升,提高教学满意度。规培医师依托 MOOC 资源提前观看理论与操作视频,且小组成员间相互练习操作,有利于加强规培医师的自学意识;另课堂上带教老师通过提问、演示等方式实现对教学内容的复习与强化,有利于加深规培医师的记忆,增强规培医师学习主动性;课后在科室内教学查房可对知识进行查漏补缺,使规培医师更好地掌握理论知识与技能操作。因此,课前自主学习和课堂讨论及技能操作演示,能有效提高对规培医师的教学质量^[10-11]。此外,规培医师通过小组协作进行讨论与练习操作,不仅锻炼了语言组织能力,而且提高了团队合作能力;同时规培医师课前完成病例相关问题的回答,培养了其解决问题的能力,拓展了临床思维能力,还有助于培养独立思考与分析问题的能力。因此,基于 MOOC 的翻转课堂教学,将其应用在规培教学中,可充分调动规培医师的积极性,发挥其主观能动性,以提高教学质量^[12]。另外 MOOC 可为翻转课堂提供资源与技术支持,而翻转课堂则可弥补 MOOC 中师生间无法面对面交流及团队协作的缺点^[13]。故二者结合能够实现网络教学与课堂教学的优势互补,提高对教学的满意度。

综上所述,基于 MOOC 的翻转课堂教学模式,应用于规培教学中,住院规培医师理论知识、技能操作及案例分析能力有较大提高,满意度较高,提升了其综合素质能力。

参考文献

[1] WANG H, HE J, ZHANG D, et al. Investigation and a-

nalys is of standardized training for residents of general practitioners of Gansu Province in China[J]. BMC Fam Pract, 2020, 21(1):112.

[2] ZHAO W, HE L, DENG W, et al. The effectiveness of the combined problem-based learning (PBL) and case-based learning (CBL) teaching method in the clinical practical teaching of thyroid disease[J]. BMC Med Educ, 2020, 20(1):381.

[3] GAO J, YANG L, ZOU J, et al. Comparison of the influence of massive open online courses and traditional teaching methods in medical education in China: a meta-analysis[J]. Biochem Mol Biol Educ, 2021, 49(4):639-651.

[4] PILCHER J. The flipped classroom format and nursing professional development[J]. J Contin Educ Nurs, 2019, 50(10):449-454.

[5] 姜睿,王永晨,姜礼红,等.全科住院医师规范化培训考核体系的应用与评价研究[J].中国全科医学,2020,23(25):3212-3215.

[6] BI M, ZHAO Z, YANG J, et al. Comparison of case-based learning and traditional method in teaching postgraduate students of medical oncology[J]. Med Teach, 2019, 41(10):1124-1128.

[7] 王大勇,赵辉,王洪阳,等.耳内科规培医师临床教学模式的思考[J].中华耳科学杂志,2019,17(1):136-138.

[8] MAHAJAN R, GUPTA P, SINGH T. Massive open on-line courses: concept and implications[J]. Indian Pediatr, 2019, 56(6):489-495.

[9] YANG C, YANG X, YANG H, et al. Flipped classroom combined with human anatomy web-based learning system shows promising effects in anatomy education[J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(46):e23096.

[10] 陈锶,龙泓羽,周瑾瑕,等.基于大型开放式网络课程的翻转课堂在神经病学教学中的探索[J].国际神经病学神经外科学杂志,2019,46(4):439-442.

[11] DE JONG P, PICKERING J D, HENDRIKS R A, et al. Twelve tips for integrating massive open online course content into classroom teaching[J]. Med Teach, 2020, 42(4):393-397.

[12] 王恒跃,薄禄龙.翻转课堂在麻醉科住院医师规范化培训中应用[J].解放军医院管理杂志,2019,26(4):386-388.

[13] 李咏梅,李霜,陈曦,等.“医学微生物学”慕课与翻转课堂混合式教学与传统式教学的比较[J].微生物学通报,2021,48(5):1815-1822.